Manual del usuario

EXTECH INSTRUMENTS

Probador Digital de aislamiento para alto voltaje 10KV

Modelo 380385

Garantía

EXTECH INSTRUMENTS CORPORATION garantiza este instrumento libre de defectos en partes o mano de obra durante un año a partir de la fecha de embarque (se aplica una garantía limitada a seis meses para los cables y sensores. Si fuera necesario regresar el instrumento para servicio durante o después del periodo de garantía, llame al Departamento de Servicio a Clientes al teléfono (781) 890-7440 ext. 210 para solicitar autorización. 210 para autorización o visite nuestra página en Internet en www.extech.com (pulse en Contact Extech y vaya al Departamento de Servicio para solicitar un número de AR). Se debe otorgar un número de Autorización de Retorno (RA) antes de regresar cualquier producto a Extech. El remitente es responsable de los gastos de embarque, flete, seguro y empaque apropiado para prevenir daños en tránsito. Esta garantía no se aplica a defectos que resulten por acciones del usuario como mal uso, alambrado inapropiado, operación fuera de las especificaciones, mantenimiento o reparaciones inapropiadas o modificaciones no autorizadas. Extech específicamente rechaza cualesquier garantías implícitas o factibilidad de comercialización o aptitud para cualquier propósito determinado y no será responsable por cualesquier daños directos, indirectos, incidentales o consecuentes. La responsabilidad total de Extech está limitada a la reparación o reemplazo del producto. La garantía precedente es inclusiva y no hay otra garantía ya sea escrita u oral, expresa o implícita.

Introducción

Felicitaciones por su compra del Probador de aislamiento para alto voltaje de Extech. Este dispositivo tiene cuatro escalas predeterminadas para pruebas de voltaje (hasta 10kV) y mide la resistencia del aislante hasta 500GΩ. Puede seleccionar otros valores para pruebas de voltaje usando los botones de paso ±500V. Con el cuidado apropiado, este medidor profesional le proveerá muchos años de servicio confiable y seguro

Seguridad

1. Los circuitos bajo prueba deben estar sin energía y aislados antes de hacer las conexiones.
2. No deberá tocar las conexiones del circuito durante una prueba.
3. Los capacitores deberán ser descargados después de las pruebas de aislantes.
4. Los cables de prueba (incluyendo los alicates cocodrilo) deben estar en buen estado funcional, limpios y sin aislante agrietado o roto.
5. Al dar servicio, use sólo partes de reemplazo especificadas.
6. Condiciones ambientales:
   - Sólo para uso en interiores; Instalación categoría III 300V
   - Grado de contaminación 2
   - Altitud hasta 2000 metros
   - Humedad relativa 80% máx.; Temperatura 0 a 40°C

Señales internacionales de seguridad

Precaución, refiérase a este manual antes de usar este medidor

Voltajes peligrosos; riesgo de choque eléctrico

El medidor está totalmente protegido por aislante doble o reforzado

Especificaciones

Especificaciones generales

Pantalla	Matriz de puntos multifunción, 2 x 20 caracteres alfanumérico
Selección de escala	20 escalas en pasos de 500V con escala automática. Botones preestablecidos para 1KV, 2,5KV, 5KV, y 10KV
Gráfica de barras	Indica voltaje, rampa, carga lenta y decadencia
Descarga automática	Después de paro manual y automático o al terminar la prueba
Indicador de batería débil	Indica "Replace batery" cuando el voltaje de la batería está bajo
Fuente de energía	Ocho pilas 'C' de 1,5V; Vida de la batería 40 hrs (sin carga a 10kV)
Apagado automático	Después de 5 minutos de inactividad
Modo Enersave™	Tiempo de prueba más corto conserva vida de la batería
Cables de prueba	suministrados. ROJO (largo = 108") con alambre VERDE de guarda. El cable negro mide 42".
Condiciones de operación	0 a 40°C (32 a 104°F); < 80% RH
Condiciones de almacenamiento	-10 a 60°C (14 a 140°C); < 80% RH
Dimensiones	330 x 260 x 160mm (13 x 10,2 x 6,3")
Peso	3,6kg (7,9 lbs)

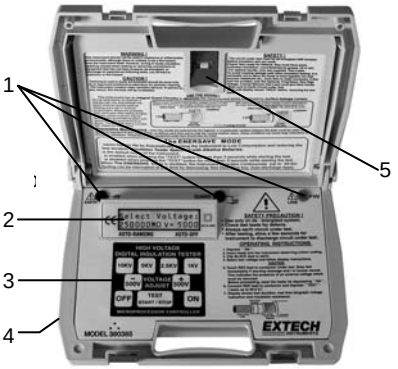
Especificaciones de escala

Pruebas de Voltaje DC	Escalas de Resistencia (en GΩ)	Corriente de corto circuito	Precisión	Resolución
0,5KV	25	100mA	± (3% + 2d)	1MΩ
1KV	50			
1,5KV	75			
2KV	100			
2,5KV	125	120mA		
3KV	150			
3,5KV	175			
4KV	200			
4,5KV	225			
5KV	250			
5,5KV	275	170mA		
6KV	300			
6,5KV	325			
7KV	350			
7,5V	375			
8KV	400			
8,5KV	425			
9KV	450			
9,5KV	475			
10KV	500	360mA		

Nota: La regulación del voltaje es +20% -5% salvo que esté limitado por corriente.

Descripción del medidor

1. Enchufes para cables de prueba
2. Indicador de matriz de puntos
3. Teclado
4. Compartimiento de la batería (abajo
5. Tapa del compartimiento de los cab



Preparación

Advertencia: Asegure que el circuito bajo prueba no incluya dispositivos o componentes que puedan ser dañados por 10KVCD; tales dispositivos incluyen capacitores de corrección de factor de potencia, cables de bajo voltaje con aislante mineral, reóstatos electrónicos de iluminación, balastros y arrancadores para lámparas fluorescentes.

Conexión de los cables de prueba al medidor

Los cables de prueba **Negro (Tierra)**, **Rojo(Línea)** y **Verde (Guarda)** se conectan directamente sobre la pantalla de matriz de puntos (los enchufes del medidor están indicados por color). NOTA: El cable **Verde (Guarda)** está sujeto al cable rojo y debe usarse (consulte la siguiente sección sobre aplicaciones).

Conecte los cables de prueba al dispositivo que desea probar

El cable **Negro (Tierra)** se conecta al material conductivo. Los cables **Rojo (Línea)** y **Verde (Guarda)** están conectados a la funda aislante y material de cubierta como se muestra a continuación en la sección de aplicaciones.

Operación

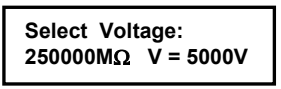
Encendido

Para encender la unidad oprima el botón **ON**. Para apagar la unidad oprima el botón **OFF**.

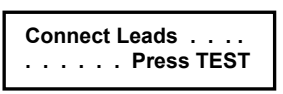
Medición de resistencia de aislantes

Advertencia: Los circuitos bajo prueba deben estar completamente sin energía y aislados antes de hacer las conexiones.

1. Después de encender la unidad, la pantalla indicará al usuario para que seleccione un voltaje de prueba (diagrama a la derecha).



2. Seleccione el voltaje de prueba presionando uno de los botones de voltaje predeterminado (**1KV, 2,5KV, 5KV, 10KV)** o presionando los botones para ajuste de voltaje (**500+, 500-**) para pasar por escalones de 500V de voltaje de prueba.
3. La escala de resistencia para el voltaje seleccionado se indica en la pantalla como se muestra arriba.
4. Oprima de nuevo el botón **TEST START / STOP**.
5. La pantalla indicará al usuario que conecte los cables. Para iniciar la prueba oprima el botón **TEST START/STOP**.



6. El tiempo transcurrido de la prueba aparece en la línea superior (lado derecho) de la pantalla. La lectura de resistencia se muestra en la línea superior izquierda de la pantalla. La línea inferior muestra el voltaje de prueba en formato de gráfica de barras (vea el diagrama a la derecha).
7. Al terminar la prueba y se ha descargado el voltaje aparece el icono RETENCIÓN en lugar de la gráfica de barras.

ADVERTENCIA: NO RETIRE LOS CABLES DE PRUEBA ANTES DE QUE APAREZCA EL INDICADOR DE RETENCIÓN.

8. El medidor descarga automáticamente el sistema al finalizar la prueba.
9. El medidor se apaga automáticamente después de 5 minutos.

El modo Enersave™

El Modo Enersave™ conserva la vida de la batería al realizar una prueba relativamente corta (10 segundos). El Modo Enersave™ es el modo de prueba predeterminado. Para pasar este modo y correr una prueba más larga (100 segundos máx), oprima y sostenga el botón **prueba** durante 3 segundos al iniciar la prueba.

Indicador de voltaje de gráfica de barras

Las gráfica de barras representa el voltaje presente en los cables de prueba al aumentar, cargar lento y decaer. Durante la prueba la gráfica de barras aparece en la parte baja de la pantalla.

Detección automática de resistencia bajo / sobre escala

Si la pantalla muestra el mensaje "LOW MΩ", deberá interrumpir la prueba inmediatamente oprimiendo el botón PRUEBA**. Este mensaje indica que el aislante a prueba se ha deteriorado y el medidor intenta inyectar un alto potencial en un corto circuito. Si aparece 'HIGH', es probable que la configuración de la prueba esté abierta. Verifique la configuración y corra la prueba de nuevo.**

Cronómetro de tiempo transcurrido

En la pantalla se indica la duración de la prueba. Esto es de utilidad particular para determinar si el material aislante a prueba sufrirá deterioro dentro de un tiempo dado.

PARO manual de prueba

Para detener una prueba en proceso, oprima el botón PRUEBA**. La prueba terminará de inmediato y el sistema se descargará automáticamente.**

PARO automático de prueba

Cuando está en modo predeterminado EnersaveTM, la prueba se interrumpe automáticamente después de aprox. 10 segundos. La prueba se interrumpe automáticamente después de 100 segundos si el medidor no es´ta en modo Enersave™.

Advertencia de circuito vivo

Si los cables de prueba están conectados a un circuito vivo (aprox. 500V), sonará una señal de advertencia y el medidor indicará "Vivo Advertencia...Circuito Vivo...". En este caso, corrija el problema y repita la prueba.

Descarga automática

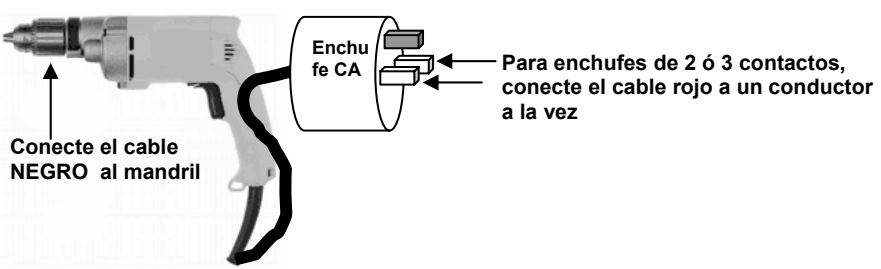
Al finalizar una prueba, el medidor automáticamente descarga el alto voltaje. El estado de descarga automática se indica en la pantalla. Durante la descarga sonará el zumbador y, al quedar completamente descargado, aparecerá el icono RETENCIÓN en la pantalla.

Aplicaciones

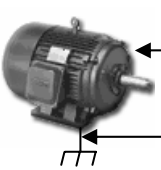
Medición de herramientas y aparatos eléctricos pequeños

Para aparatos pequeños, conecte el cable Negro (TIERRA) al conductor y el cable Rojo (LÍNEA) al material aislante.

Para herramientas eléctricas con aislante sencillo o doble, deberá conectar un cable al mandril, hoja, etc. y el otro cable a uno de los conductores del cordón eléctrico CA de alimentación (pruebe ambos conductores en turno). Consulte el siguiente diagrama de aplicación de herramientas eléctricas.



Prueba de Motores



Motores CA

Desconecte el motor de la línea:

a. Desconecte los alambres de las terminales del motor o
b. Abra el interruptor principal

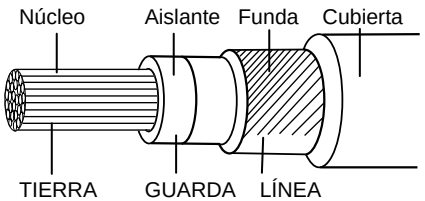
Si el interruptor principal está abierto, y además el motor tiene un arrancador, entonces el arrancador deberá estar en posición de encendido ON. Con el interruptor principal abierto, la resistencia medida incluirá la resistencia del alambre del motor y de todos los demás componentes entre el motor y el interruptor principal. Si se indica una debilidad, el motor y los demás componentes deberán ser revisados individualmente. Si el motor está desconectado en las terminarles del motor, conecte el cable ROJO a la caja aterrizada del motor y el cable NEGRO a uno de los alambres del motor.

Motores CD

1. Desconecte el motor de la línea.
2. Para probar un arreglo de escobillas, bobinas de campo y armaduras, conecte el cable ROJO a la caja aterrizada del motor y el cable NEGRO al alambre de la escobilla en el conmutador.
3. Si la resistencia medida indica una debilidad, saque las escobillas del conmutador y por separado, pruebe la armadura, bobinas de campo y escobillas conectando individualmente un cable a cada uno, dejando el otro conectado a la caja aterrizada del motor. Esto se aplica además a los generadores CD.

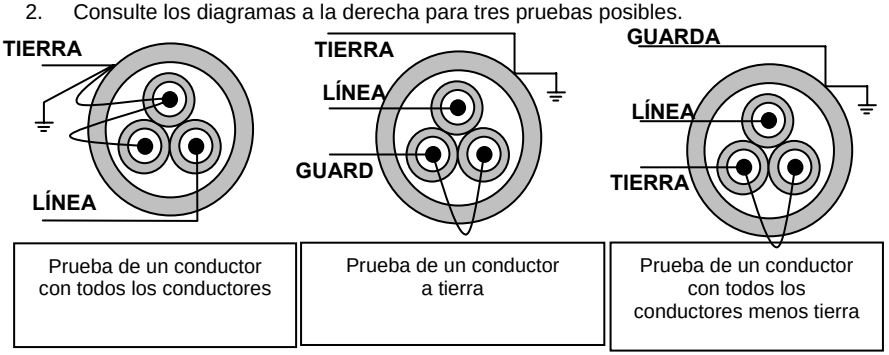
Prueba de cables de un sólo conductor

1. Desconecte completamente el cable bajo prueba de su fuente y destino.
2. Conecte los cables de prueba al cable como se muestra a la derecha.



Prueba de cables con varios conductores

1. Desconecte completamente el cable bajo prueba de su fuente y destino.
2. Consulte los diagramas a la derecha para tres pruebas posibles.

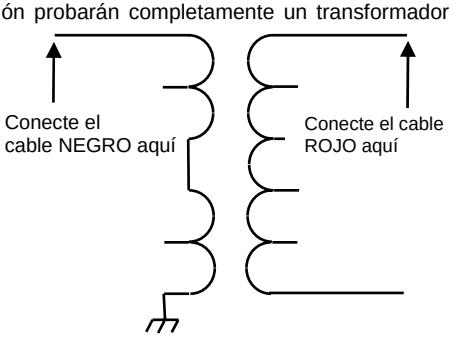


Prueba de transformador

Puede probar transformadores desconectados completamente de la línea y de la carga. Note que no deberá desconectar la tierra de la caja.

Las cinco pruebas enlistados a continuación probarán completamente un transformador monofásico. Note que deberá dejar transcurrir cuando menos un (1) minuto entre cada prueba.

1. Devanado de alto voltaje a devanado de bajo voltaje y tierra
2. Devanado de bajo voltaje a devanado de alto voltaje y tierra
3. Devanado de alto voltaje to devanado de bajo voltaje (ilustrado a la derecha)
4. Devanado de alto voltaje a tierra
5. Devanado de bajo voltaje a tierra



Mantenimiento

Reemplazo de la batería

Cuando la pantalla indique 'REEMPLACE BATERÍA', reemplace las ocho baterías 'C' 1,5V.

1. Asegure que el medidor esté apagado y que no están conectados los cables de prueba
2. Cierre la tapa del instrumento y voltee el instrumento hacia abajo
3. Quite el tornillo localizado en la base del medidor
4. Quite la tapa del compartimiento de la batería
5. Reemplace las ocho baterías asegurando la polaridad apropiada
6. Coloque la tapa posterior y asegure con el tornillo

Limpieza

Periódicamente limpie el estuche con un paño seco. No use solventes o abrasivos para limpiar este instrumento.

Reparación y Calibración

Extech ofrece servicios completos de reparación y calibración para todos los productos que vendemos. Para calibración periódica, certificación NIST o reparación de cualquier producto Extech, llame al departamento de servicio al cliente para obtener los detalles de los servicios disponibles. Extech recomienda realizar al calibración anualmente para garantizar la integridad de la calibración.

☎

Línea de soporte (781) 890-7440

Respaldo técnico: Ext. 200;
Correo electrónico: support@extech.com
Reparación/ Retornos: Ext. 210;
Correo electrónico: repair@extech.com
Página en Internet: www.extech.com

Copyright (c) **2002 Extech Instruments Corporation. Todos los derechos reservados, incluyendo el derecho de reproducción total o parcial en cualquier forma.**